

إذا كانت التكنولوجيا تطرح نفسها كحل نموذجي على المستوى النظري، فإن الاستخدام الواقعي لتلك التكنولوجيات عادة ما يكون مختلفا ولا يخلو من صعاب وسلبيات، ويبدو أن هذه القاعدة تنطبق حرفيا على شبكات تليفونات الخدمة العامة بالشوارع، فخلال الشهر الماضي اتصل أكثر من قارئ يشكو لباب اتصالات من بعض المشكلات والسلبيات التي يتعرضون لها أثناء استخدامهم لتليفونات الخدمة العامة المنتشرة في الشوارع، البعض يشكو من أن بعض الكبائن تبتلج العملة المعدنية، والبعض الآخر يشكو من خصم نسبة كبيرة من قيمة الكارت على مكاملة قصيرة، أو دون إجراء مكاملة على وجه الإطلاق، وفريق ثالث يشكو سوء توزيع كبائن هذه التليفونات على المناطق المختلفة. وقد دفعنا هذه الشكاوى إلى فتح ملف هذه النوعية من الخدمة من مختلف جوانبه، نشرح أبعادها للقارئ متى نشأت وكيف تعمل وهل هذه السلبيات موجودة فعلا وماذا يقول مسئولو هذه الشركات عن المشكلات التي تواجه المستخدمين وما هي خططهم المستقبلية؟



اتصالات

أشرف شهاب

لغة العصر تحقق في شكاوى الناس من تليفونات الخدمة العامة بالشوارع

شركة رابعة تحت الإنشاء لدعم المنافسة وتحسين الخدمة

ذكية (Smart Cards) تحتوي على شرائح إلكترونية صغيرة معالجة بشكل خاص، وتمكن خبراء الإلكترونيات من تطوير تلك الشريحة التي تحتوي على رقاقة معدنية صغيرة تنطوي على معالج صغير (Micro Processor) تتم برمجته إلكترونيا، وتحتوي تلك الشريحة على ذاكرة صغيرة مسجل عليها بيانات عن الشركة الصانعة وكود الشركة المقدمة للخدمة وكود خاص بالكارت نفسه، إضافة إلى معلومات عن قيمة المكالمات التي يمكن إتقانها باستخدام تلك الشريحة، وفوق كل ذلك فإن لكل كارت رقما مسلسلا خاصا به مدونا بشكل ظاهر عليه مما يسمح للمشارك في حال وجود أي استفسار بالاتصال برقم الشركة صاحبة الكارت ومتابعة تفاصيل العمليات التي قام بها الكارت المحدد.

وبالطبع فإن التطوير الذي كان يدفع بصناعة الكروت الذكية إلى المقدمة كان يسير جنبا إلى جنب مع الركيزة الأساسية التي ستسمح باستخدام تلك الكروت ألا وهي الأجهزة التليفونية نفسها التي نراها تنتشر عند كل زاوية وركن لتحتل أكثر المواقع حيوية، متيحة للمستخدم المصري إمكان إجراء أي مكاملة تليفونية يرغب فيها في أي وقت وبكل سهولة، وعندما يتوجه المستهلك إلى كابينة تليفون الخدمة العامة، فإنه في الواقع يدخل من دون أن يلاحظ في سلسلة طويلة من العمليات الفنية، فعلى سبيل المثال عند إدخال كارت "ميناتل" في إحدى الكبائن التابعة لتلك الشركة فإن هذا الكارت يعتبر بمثابة جواز المرور إلى نظام الشركة، وعلى الفور يبدأ جهاز التليفون المرتبط بقاعدة بيانات الشركة، في قراءة بيانات الكارت عبر جهاز خاص يسمى قارئ الكارت (Card Reader)، وتحديث عملية متابعة للبيانات المكتوبة على الكارت

بشكل يعتمد فكرة الإدارة الذاتية للنظام. وكانت التليفونات التي تستخدم العملات المعدنية هي الشكل الأول الناضج من تلك المحاولات حيث سمحت للمستخدمين بإجراء مكالماتهم عبر وضع عملات معدنية داخل ثقب خاص في جهاز التليفون وبناء عليه يقوم الجهاز بفتح الخط والسماح بإمكانية إجراء المكالمات وحساب زمن وتكلفة المكاملة وإنهاء الاتصال بناء على برنامج محدد سلفا، لكن هذه التكنولوجيا رغم أهميتها واجهت العديد من المتاعب والمصاعب لم يكن أولها تعرض تلك التليفونات للسطو والتخريب من جانب بعض الطامعين، وبالطبع كان خبراء الصناعة يعكفون على تطوير أبحاثهم لتطوير نظم جديدة تتلافى عيوب النظم القديمة، وبعد فترة سارعت تكنولوجيا استخدام الكروت المغطاة التي تعمل بنظام التثقيب في الانتشار، لكن طموحات العلماء لم تقف عند هذا الحد خصوصا بعد ظهور عيوب جديدة في التكنولوجيا الجديدة حيث انتشرت شكاوى المستخدمين من تعرض تلك الكروت للتلف مما يتسبب في ضياع أموالهم من دون الحصول على مقابل من الخدمة المطلوبة. وظهر جيل لاحق من تلك التليفونات العاملة بنظام الدفع (Pay Phones) يستخدم وسائل تكنولوجية حديثة زاوجت بين إمكانات أشعة الليزر وتقنيات الأجهزة التليفونية المتقدمة.

وهكذا سارعت التكنولوجيا الجديدة التي تعتمد على قيام شعاع من الليزر بعملية حرق جزء من الكارت التليفوني، يتناسب في الدرجة مع قيمة المكاملة التليفونية التي تتم، وتتألف معها تكنولوجيا أكثر شبها بتعمد أحدث الوسائل الإلكترونية في إتاحة الخدمة التليفونية العامة للراغبين فيها وبشكل معقول. وكانت التكنولوجيا الجديدة تعتمد على صنع كروت

لعل نقطة الانطلاق في هذه القضية هي التعرف أولا على طبيعة خدمة تليفونات الكبائن بالشوارع أو ما يصطلح على تسميتها تليفونات الخدمة العامة وكيف نشأت؟

لعبت الاتصالات منذ التليفون الأول الذي صنعه «جراهام بل» دورا اجتماعيا متزايدا وغيرت من شكل الحياة في عالمنا، ووضعت الاتصالات اللبنة الأولى والأساسية للثورة التكنولوجية التي نعيش واقعها يوما بيوم، ومع تطور وسائل الاتصال التليفوني ووضوح أثره في تشكيل ملامح العالم الجديد بدأت فكرة نشر الخدمة

التليفونية كخدمة عامة للجمهور يستطيع استخدامها في كل وقت ومن كل مكان.

بدأت عقول خبراء صناعة الاتصالات تعمل في اتجاه إبداع تكنولوجيات تسمح بتطبيق مبدأ

نشر الخدمة التليفونية العامة كحق إنساني أصيل هو الحق في الاتصال.

وظهرت فكرة إيجاد نظام اتصال تليفوني للخدمة العامة من دون الحاجة لوجود موظفين يقومون بدور الوسيط بين المستخدم للتليفون وجهاز التليفون نفسه، الأمر الذي كان يشكل عائقا كبيرا أمام نشر الخدمة التليفونية العامة، وكانت هذه هي الفكرة الأولى الناجحة التي قادت إلى تطوير شبكات تليفونية خاصة ترتبط بشبكات التليفون العامة ولكن

المشكلات:

• صعوبة إتقان المكاملة

• سوء توزيع الكبائن جغرافيا

• الخصم من قيمة الكروت

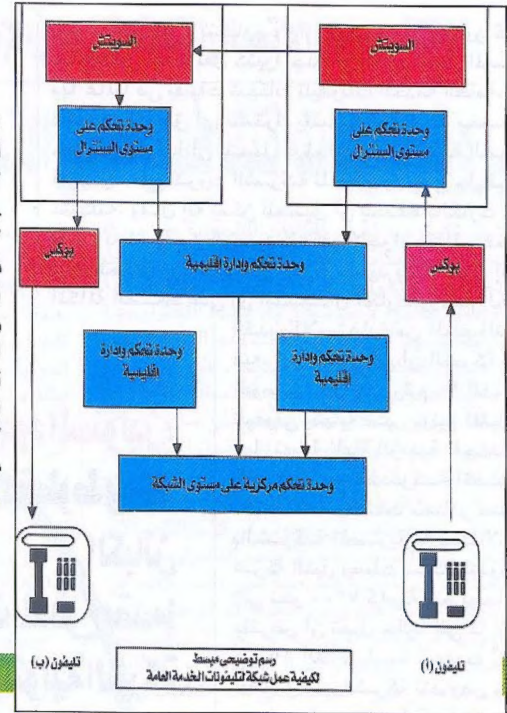
رسم توضيحي مبسط لكيفية عمل شبكة تليفونات الخدمة العامة

بإجراء المكالمات، وتزويدها إلى السويتش كما في الخطوة ٣.
(٤) يمرر السويتش المكالمة إلى السويتش الأقرب للرقم المطلوب كما في الخطوة ٤.
(٥) من السويتش تمر المكالمة إلى وحدة التحكم الأخرى كما في الخطوة ٥، منها إلى البوكس كما في الخطوة ٦ ثم إلى التليفون صاحب الرقم المطلوب.
xxx تكون جميع تليفونات شبكة الخدمة العامة متصلة بوحدة تحكم على مستوى السنترال، وتكون جميع وحدات التحكم مرتبطة بوحدة تحكم إقليمية. وجميع وحدات التحكم



إمينية بريال

(١) يضع المشترك (أ) الكارت في جهاز التليفون.
(٢) يبدأ جهاز قارئ الكارت في التعرف على جميع بيانات الشريحة.
(٣) يكون جهاز التليفون متصلا بالبوكس كما في الخطوة ١. ومنه إلى وحدة التحكم الموجودة في السنترال كما في الخطوة ٢. والتي تكون بدورها على اتصال دائم ومستمر ببقية أجهزة الشبكة التابعة للشركة المقدمة للخدمة.
(٣) تقوم وحدة التحكم بفحص بيانات الكارت والسماح



الشريك الأكبر في شركة ميناتل هو الشركة الفرنسية للاتصالات بينما الشريك الأكبر في شركة النيل هو شركة LGCC السويسرية. كما ينص العقد على حصول كل شركة على ٢٠ ألف خط تليفوني على مدار خمس سنوات بمعدل ٤ آلاف خط سنويا وتتقاضى الشركة المصرية ألفي جنيه عن كل خط مقابل توصيله إلى أقرب بوكس للتليفون المطلوب توصيله إليه، في حين تتقاضى الشركة المصرية نحو ١٥٠ جنيه فقط مقابل نقل الخط من مكان إلى آخر سواء في نطاق نفس السنترال أو في نطاق سنترال آخر في أي مكان في البلاد. وتكون الشركات هي المسئولة عن أعمال الحفر والتركيبات والحصول على التراخيص اللازمة لذلك. وقد حصلت كل شركة على ترخيص بالعمل لمدة عشر سنوات. ويمنح العقد لكتا الشركتين فترة حماية تصل إلى ٥ سنوات من تاريخ التعاقد (١٩٩٨) مانعا بذلك دخول أي شركة أخرى للمنافسة في نفس المجال إلا بعد انتهاء فترة الحماية. كما لا ينص العقد على أي بنود تلزم الشركات بتوصيل خدماتها إلى مناطق معينة، الأمر الذي قد يكون سببا وراء شكاوى بعض المواطنين من عدم توافر خدمات التليفونات العامة بشكل كاف أو توزيعها بشكل غير مرض.

متاعب المواطنين

عقب الشكاوى التي تلقتها المجلة من بعض القراء تليفونيا قمنا بجولة ميدانية حية على مجموعة كبائن التليفونات التابعة للشركة المصرية للاتصالات، والشركتين الأخريين وكشفت الجولة أن نسبة كبيرة من هذه الكبائن تعمل وتحوز رضا المواطن، لكن البعض يسبب فعلا مضايقات. والي جوار إحدى الكبائن وجدنا أحد الأشخاص يدق بعنف-غاضبا- على كابينه التليفون وعندما سألناه عن السبب أوضح أنها المرة الثالثة التي يحاول فيها إجراء مكالمة من أحد تليفونات العملة المعدنية لكن التليفون يبتلع القطع المعدنية من دون أن يسمح له بإجراء المكالمة. ويرد حسين عدلي (موظف) نفس الشكاوى موضحا أنه في بعض الأحيان لا تتوافر مع الشخص العملات المعدنية المناسبة فيضطر إلى اللجوء لغيره وبعد كل هذا العناء يفقد وقته وماله. وتمتد انتقادات حسين

الوضع في مصر بدأت خدمات شبكات تليفونات الخدمة العامة في مصر بشبكة الشركة المصرية للاتصالات (الهيئة القومية للاتصالات السلكية واللاسلكية سابقا). وتدرجت شبكة هذه الشركة في استخدام التكنولوجيا المختلفة بدءا من تليفونات العملات المعدنية حتى انتهت إلى استخدام تكنولوجيا كروت الليزر، وعلى الرغم من الأرباح التي تزر بها تلك السوق فإن شبكة تليفونات الخدمة العامة التابعة للشركة المصرية للاتصالات لاتزال محدودة إذا ما قورنت بالشركتين الأخريين حيث لا تمتلك سوى ٥٦٠٠ تليفون فقط. وتتنو الشركة إدخال ألفي كابينه جديدة تعمل بنظام مزدوج يجمع ما بين العملات المعدنية والكروت الذكية خلال الشهر الحالي في منطقة القاهرة الكبرى، في إطار خطة لزيادة عدد كبائن الشركة إلى نحو ١٠ آلاف كابينه، وينتقد بعض الخبراء هذا التوجه الجديد مؤكدين أن تلك الأجهزة غير عملية وأن من الأفضل التوجه إلى أجهزة تعمل بنظام واحد فقط، إضافة لاعتقادهم أن تليفونات العملة لا تتناسب مع السوق المصرية خصوصا إذا كانت الشركة المصرية للاتصالات تنوى الوجود في المناطق النائية أو غير المربحة اقتصاديا للشركات الأخرى، لكي تسد العجز من الجانب الاجتماعي وتقدم الخدمة للمحرومين منها.

وإلى جانب شبكة الشركة المصرية للاتصالات بدأت شركتا ميناتل والنيل في تقديم خدماتهما إلى السوق المصرية عام ١٩٩٨ بناء على ترخيص من الهيئة القومية للاتصالات التي كانت وقتها قد بدأت في تنفيذ خطة لتحرير قطاع الاتصالات وفتح المجال أمام المنافسة مع شركات القطاع الخاص. وتنص بنود التعاقد بين الشركة المصرية للاتصالات وشركتي ميناتل والنيل على حصول الشركة المصرية على متوسط ٢٠٪ من إجمالي قيمة الإيرادات عن المكالمات المحلية ومكالمات النداء الآلى على مدار عشر سنوات هي فترة التعاقد، بينما تقوم الشركة بتحصيل ٨٠٪ من قيمة المكالمات الدولية التي تتم عبر شبكتي الشركتين، إضافة إلى حصة الشركة كشريك في أسهم الشركتين بنسبة ٢٪، ومن المعروف أن

والتي يظهر بعضها على الشاشة، وتتم مقارنة تلك البيانات بالبيانات المسجلة على قاعدة المعلومات الخاصة بشبكة الشركة، وفي حالة إتمام الفحص ووجود رصيد يسمح بإمكانه إتمام المكالمة يطلب الجهاز من المستخدم إدخال الرقم المطلوب، وهكذا يبقى الجهاز على اتصال مستمر بقاعدة بيانات الشركة عبر ما يسمى بنظام الإدارة الفوري (Online Management System) فإذا قام المشترك بإدخال الرقم المطلوب الاتصال به يقوم النظام مرة أخرى بمراجعة سريعة لتعريفه الاتصال بالرقم المطلوب، فإذا لم تكن هناك موانع يسمح النظام بإتمام المكالمة ويقوم النظام بخصم قيمة المكالمة التليفونية مقدما بناء على جداول زمنية محددة لدى المكالمات (وحدة الحساب كل ٣ دقائق بالنسبة للمكالمات المحلية أو كل دقيقة بالنسبة للمكالمات النداء الآلى أو الدقيقة الأولى ثم كل ١٠ ثوان بالنسبة للمكالمات الدولية). وترتبط جميع تليفونات الخدمة العامة التابعة للشركة الموجودة في نطاق سنترال معين مع بعضها بعضا بوحدة تحكم في النظام (Control Unit) تقع داخل مبنى السنترال.

وتقوم هذه الوحدة بوظيفة الربط بين تليفونات الشركة وسويتش الشركة المصرية للاتصالات الذي يقوم بتوجيه المكالمة إلى الرقم المطلوب، وترتبط جميع وحدات التحكم في النظام الموجود في السنترالات ببعضها بعضا على مستوى إقليمي بما يسمى مركز التحكم الإقليمي (Regional Control Center) وترتبط مراكز التحكم الإقليمية ببعضها بعضا لتتركز في النهاية في مركز واحد للتحكم في الشبكة على المستوى الوطني (National Control Center). ويمكن لهذا المركز مراقبة أي تليفون تابع لشبكة الشركة في أي مكان على مستوى الجمهورية، كما يمكنه تحديد جميع المكالمات التي تمت من تليفون ما والأرقام التي تم الاتصال بها وموعد بدء وانتهاء المكالمة والأرقام التي تم الاتصال بها عن طريق ذلك التليفون، ويتميز هذا النظام عن نظام (Offline Man-agement System) بتلبيته على اتصال مستمر ووثيق بتليفونات الشبكة التي تتصل بالنظام بدورها طوال الوقت مما يسمح باسترجاع المعلومات في لحظات.



اتصالات

إلى بقية تليفونات الخدمة العامة قائلا: "إنه في بعض الأحيان يفاجأ بخضم نسبة كبيرة من قيمة الكارت على مكالمات قصيرة أو دون إجراء مكالمات على وجه الإطلاق بمجرد الرنين". أما إسماعيل شعبان (طالب) فيقول إنه شاهد في إحدى المرات أحد المواطنين غاضبا للغاية بعد أن فوجئ بأن الكارت الذي يمتلكه لم يعد صالحا للعمل. كما أنه لا يستطيع إعادة الكارت إلى البائع الذي ينفي مسئوليته عن الكارت بعد فوزه من غلافه البلاستيكي، واتفقت مجموعة من المواطنين الذين التقيناهم على الشكوى من سوء توزيع كبائن التليفونات وكثافة وجودها في بعض المناطق وعدم وجودها في مناطق أخرى أو وجودها بقلّة لا تتناسب مع الكثافة السكانية مما يضطر المواطنين للوقوف في طوابير انتظارا لدورهم للحديث. وعلى وجه الإجمال اتفق جميع من التقيناهم على الشكوى من ضياع بعض المبالغ القليلة التي تبقى في الكارت، فعلى سبيل المثال إذا استخدم أحد المواطنين الكارت، ولم يتبق فيه سوى عشرين قرشا فإنها لا تكفي لإجراء مكالمات أخرى، وهكذا يضطر المواطنون إلى شراء كروت جديدة وتضيق أموالهم، وطالب الجميع بوضع حلول سريعة لهذه المشكلة.

وبينما تجاهل مسئولو شركة النيل لقاء المجلة والرد على شكاوى المواطنين استجاب «إيميه بريال» المدير الإداري لميناتيل للمجلة وقال في حوار مطول حول مشكلات المواطنين إن شركته تصدر السوق بسعة انتشار تصل إلى نحو ١٧ ألف كابتينة تتوزع في جميع المحافظات، وقال إن الشركة تسعى إلى تحقيق مجموعة من الأهداف من خلال وجودها في السوق المصرية، فهي تعمل على وضع أفضل التكنولوجيات المتقدمة في خدمة عملاء الشركة، كما أنها تسعى إلى تحقيق أهداف اجتماعية علاوة على إتاحة وتيسير سبل الاتصال للمواطنين في المناطق

النائية، مع التركيز على إتاحة التليفونات في مختلف المناطق بحيث يمكن للمستهلك أن يجد تليفونا قريبا منه في اللحظة التي يفكر فيها في عمل مكالمات تليفونية لأي مكان في العالم، كما أن الشركة تعكف حاليا على عمل مسح جغرافي وإجراء دراسات لتحديد إمكانية نشر أجهزة جديدة مؤهلة للاتصال بشبكة الإنترنت مساهمة من الشركة في دعم خطة الدولة لنشر تكنولوجيا المعلومات وتوفير سبل الاتصال بشبكة المعلومات العالمية لجميع المواطنين، وأكد إيميه بريال ندرة حدوث مثل الأخطاء الخاصة بالخضم من الكروت، وقال إن نسبة الخلل في

كروت الشركة لا تتجاوز ٢٥٠ كارت بين كل مليون كارت مباع وهي نسبة تقل كثيرا جدا عن نسب الخلل المسموح بها عالميا في تقنيات شبكات تليفونات الخدمة العامة، ومع ذلك فإن من حق أي مشترك يتسرب إليه الشك بخصوص حدوث خلل ما أن يتصل برقم تليفون خدمة العملاء الموجود على كروت الشركة للحصول على حل فوري لمشكلته، وقال إنه يمكن للعميل أن يحتفظ بالكارت الذي توجد به نسبة من الرصيد لا تكفي لإجراء مكالمات منفصلة، وعند تحدّثه مرة تالية في كارت جديد يمكنه قبل إنهاء المكالمات الضغط على زر استبدال الكارت ووضع الكارت القديم للاستفادة من المبلغ المتبقي فيه، كما أشار إلى أن الشركة تنوي الوصول إلى رقم ٢٠ ألف خط تليفوني بنهاية شهر يونيو المقبل أي قبل نهاية المهلة الزمنية المحددة في العقد مع الشركة المصرية للاتصالات. وكشفت مصادر مسئولة بالشركة المصرية للاتصالات أن شركة النيل وصلت شبكة تليفوناتها إلى نحو ٧٢٠٠ كابتينة فقط بينما كان يفترض أن تصل حاليا إلى ما لا يقل عن ١٥ ألف كابتينة. وعلمت "لغة العصر" أن الشركة تتفاوض حاليا مع خبراء من شركة «أي بي إم» لدراسة إمكانية استخدام تكنولوجيا جديدة تستطيع من خلالها التنافس وإثبات وجودها كمنافس قوى في سوق تليفونات الخدمة العامة داخل السوق المصرية، وعلمت "لغة العصر" أيضا أن شركة أخرى تقدمت بعرض لإنشاء شبكة رابعة

لتليفونات الخدمة العامة بتكنولوجيا ال GSM، وهي نفس تكنولوجيا التليفونات المحمولة المعمول بها في مصر، وتقول الشركة الجديدة إن خدمات شبكتي شركتي ميناتيل والنيل لا يمكنها أن تمتد إلى المناطق النائية التي لا تصلها شبكة تليفونات الشركة المصرية للاتصالات، وأنها ستقدم حلا مائلا لتوفير شبكات التليفون العامة في المناطق النائية والجبلية، وفي وسائل المواصلات كالقطارات والسفن وغيرها، وما زالت الشركة المصرية في انتظار تفاصيل ذلك العرض تمهيدا لدراسته، وربما الموافقة على بدء تلك الخدمة التي ستفيد بكل تأكيد حركة تطوير المجتمع المصري وتسهم في دعم الاقتصاد الوطني

ردود المسئولين؛ توسعات في الخطوط وعدد الكبائن خلل الكارت المدفوع مقدما مسئولية الشركة عند الشك في الخصم اتصل بالشركة المنتجة فورا

اصطلاحات أساسية

[Automatic Coin Telephone System (ACTS)]

هو نظام تليفونات الخدمة العامة التي تعمل بالعملة المعدنية، والتي يمكن من خلالها القيام بالعديد من المكالمات التليفونية، وهي تقوم بتحديد وقت المكالمات وتقوم بجمع الحصىلة من دون الحاجة إلى استخدام موظف لتلك العملية.

Digital Switch

السويتش الرقمي هو عبارة عن آلة تتعامل مع الإشارات الرقمية الناشئة أو المارة عبر سنترال شركة التليفونات، ويقوم بتحويلها عبر الشبكة الفيزيائية للشركة.

Dial up

هو نوع من الاتصال التليفوني، ويبدأ هذا الاتصال ويستمر وينتهي بعد فترة زمنية محددة، وهو عكس ما يسمى بالاتصال المستمر. ويطلق على هذا النوع من الاتصال اسم الخطوط المتحركة، ويمكن أن يتم هذا الاتصال يدويا أو أوتوماتيكيا عبر جهاز مودم متصل بالكمبيوتر أو عبر أي وسيلة أخرى، وتنطبق هذه العبارة على معظم المكالمات التليفونية التي نجريها من المنزل والعمل في الأحوال العادية.

Carrier

في عالم الاتصالات يعتبر الناقل هو الشركة المقدمة للخدمة التليفونية أو البائعة أو المؤجرة لخدمات بث الاتصالات، والناقل المحلي (Local Exchange Carrier) هو شركة التليفون المحلية والناقل الدولي (Long Exchange Carrier) هو الناقل لخدمة المكالمات الدولية

نظام تليفونات العملة الأوتوماتيك

السويتش الرقمي

الاتصال التليفوني

الناقل

٩ بروتوكولات تتنافس على التحكم في مستقبلها

يتم إرسال معلومات عن هذا الطلب إلى مركز تشغيل الشبكة التابعة للشركة المقدمة للخدمة [Network Operation Center (NOC)]. بعدها يقوم النوك بإعادة توجيه الطلب إلى البوابة التي تقوم بدورها بفحص الرقم المطلوب الاتصال به، وتحديد البوابة الأنسب لاستقباله، ثم تقوم بإرسال طلب المكالمة ليلتقاء الطرف الآخر.

ولإجراء هذه العملية السريعة تستخدم تكنولوجيا الـ VOIP نحو ٩ بروتوكولات لمعالجة الاتصال وتحقيقه بالشكل الأمثل من بينها:

-بروتوكول H323 وهو بروتوكول يقدم خدمات الاتصال للصوت ولفيديو والبيانات عبر الإنترنت.

-بروتوكول التوجيه المتعدد [Internet Group Multicast Protocol (IGMP)] وهو بروتوكول يسمح للمستخدمين بالمشاركة في الخدمة.

-بروتوكول التوجيه الداخلي [Internal Gateway Routing Protocol (IGRP)] وهو بروتوكول طورته شركة سيسكو لنقل المعلومات بين الراوترز.

-بروتوكول التحكم في البوابات [Media Gateway Control Protocol (MGCP)] وهو يستخدم للتحكم في بوابات معالجة المكالمات التليفونية.

-بروتوكول التدفق الآني [Real-Time Streaming Protocol (RTSP)] وهو بروتوكول يسمح بالتحكم في خدمات نقل البيانات بما فيها المكالمات الحية أو المسجلة.

-بروتوكول النقل الآني [Real-Time Transport Protocol (RTP)] وهو بروتوكول مكمّل لبروتوكول النقل الآني ويستخدم للتحكم في تقنية نقل البيانات.

-بروتوكول بدء المحادثة [Session Initiate Protocol (SIP)] وهو بروتوكول مبسط للإشارات.

-بروتوكول التحكم البسيط [Simple Gateway Control Protocol (SGCP)] وهو بروتوكول مبسط للتحكم عن بعد في البوابات.

-بروتوكول توجيه المكالمات [Telephony Routing over IP (TRIP)] وهو بروتوكول داخلي للتحكم في سياسات توجيه المكالمات، ويتم استخدامه للإعلان عن وصول المكالمات بين الأجهزة الخادمة والراوترز.

ورغم كل تلك البروتوكولات ومحاولات تطوير أساليب نقل الصوت عبر الإنترنت فإن تكنولوجيا الـ VOIP ما زالت تواجه العديد من الصعوبات، وترجع أول هذه الصعوبات إلى عدم التوافق بين الأجهزة والبرامج. فقد أدى تهاافت الجميع على تقديم الأجهزة والبرامج لنشر هذه الخدمة إلى ظهور صعوبات في إحداث التوافق الضروري، وكان غياب المعايير عن هذه الصناعة هو السبب الأهم في هذه الارتباك والتناقضات التي حدثت بين مختلف البرامج والأجهزة.

وتأتي قضية تدرى مستوى جودة الخدمة كنتيجة طبيعية لعدم توحيد المعايير الخاصة بتلك الصناعة. فمعظم المستخدمين لـ VOIP يشتكون من رداءة الصوت وتأخره في الانتقال من طرف إلى آخر، ومن المعروف أن نسبة تأخر الصوت موجودة حتى في التليفونات العادية، ولكن بنسبة ٥٠-٧٠ مللي ثانية، وهي نسبة ضئيلة لا تلحظها الأذن، أما في الاتصالات التليفونية عبر الإنترنت فتزداد النسبة في أحسن الأحوال على ٥٠٠ مللي ثانية.

ماتصل في بعض الأحيان إلى عدة ثوانٍ.. وهي نسبة تزيد كثيرا على المتوسط الذي يمكن أن يتحملة الإنسان وهو ٢٥٠ مللي ثانية تأخير.

ونواصل العدد القادم عرض صعوبات استخدام هذه التكنولوجيا

أثار انتشار تكنولوجيا إجراء المكالمات التليفونية عبر شبكة الإنترنت بدلا من شبكات التليفونات العامة ذعر شركات تقديم الخدمات التليفونية التي رأت في هذه التكنولوجيا الجديدة عدوا خطيرا لا يستهان به، فهذه التكنولوجيا الجديدة تنافسها في أعز ما تملك وهو الزبون، فقد استطاعت تلك التكنولوجيا الجديدة - على الرغم من حداثة سننها (فبراير ١٩٩٥) وعدم اكتمال نموها - أن تجذب إليها الزبائن بشكل أوقع الجميع في مأزق حرج، ونجحت في تطويع شبكة الإنترنت لتحقيق أغراضها الخاصة لمصلحة الملايين من الراغبين في إجراء مكالمات تليفونية دولية طويلة من دون أن يتكبّدوا التكاليف الباهظة، التي كانت تذهب إلى جيوب شركات الاتصالات وفي المقابل فإن الجانب المشرق لهذه التكنولوجيا لها أيضا معاناتها ومتاعبها الخاصة فهي تقف حاليا في مفرق طرق ناتج عن عدم وجود معيار أو قواعد موحدة تعمل بموجبها في فضاء الإنترنت المترامي الأطراف، حتى أصبح هناك نحو ٩ بروتوكولات أو نوعيات من المعايير والقواعد تتنافس على التحكم في هذه التكنولوجيا مستقبلا.

يطلق على هذه التكنولوجيا (VOIP) وهي اختصار للمصطلح الانجليزي (Voice over Inter-networking Protocol)

وتعتمد هذه التكنولوجيا على نقل الصوت أو إشارات الفاكس من خط التليفون العادي الذي يستخدم التكنولوجيا التماثلية عبر تحويله إلى بيانات رقمية تمر عبر شبكة الإنترنت في حزم صغيرة لتصل إلى وجهتها حيث يتم إعادة بنائها مرة أخرى من الشكل الرقمي إلى الشكل التماثلي، الذي ينتج الصوت الذي نعرفه.

وقد اكتسبت تكنولوجيا الـ VOIP شعبية هائلة لدى كل من المستخدمين وشركات تقديم الخدمات وصناع الأجهزة والمبرمجين لعدة أسباب، فقد رآوا فيها جميعا سوقا صاعدة واعدة وفرصة لاقتحام أرض بكر لجنى المزيد والمزيد من الأرباح. وأدرجت شركات تقديم خدمات الإنترنت أنها وبقدرة قادر تستطيع منافسة العملاقة الكبار بل وبإمكانها أن تلطيح بهم أرضا، ووجد فيها الزبائن وسيلة رخيصة لإجراء مكالماتهم الدولية مع توفير الكثير من الجنيهات، أما صانعو الأجهزة والمبرمجون فقد اكتشفوا أنهم أمام أرض خصبة يمكن الاستثمار فيها، والعودة بأرباح خيالية، وساعدهم على التحليق عاليا بخيالهم تفوق التكنولوجيا الجديدة على الخدمة التليفونية العادية بكثير من المميزات كتقديمها خدمات متكاملة لنقل الصوت والبيانات ودعمها المتقدم للوسائط المتعددة وتطبيقات الصور والصوت.

وعلى الفور بدأ الجميع في سبر أغوار ذلك العالم الجديد.. وبدأت منتجات الشركات تغزو الأسواق، فعمليات نقل الصوت تحتاج إلى أجهزة كمبيوتر وأجهزة مودم وكروت صوت وسماعات ومايكات.. وغيرها، وهكذا دارت عجلة الإنتاج جنبا إلى جنب مع عجلة التقدم الفكري وانطلق التسابق المحموم للتطوير بأي ثمن ودون قواعد ورغم أن تكنولوجيا الـ VOIP تحاول أن تتفرد بمركز الصدارة فإنها ما زالت مثلها مثل أي مولود مازال في مرحلة النمو تواجه العديد من المتاعب.. فهي تتطلب عمليات معقدة من الإعداد للأجهزة والبرامج ثم في النهاية تجد أن جودة الصوت فيها تقل عن المستوى الذي يمكن أن يرضى معظم المشتركين.

معدات وبرامج

لكي يتم الاتصال الصوتي عبر الإنترنت فإن المستخدم يحتاج إلى الوجود على شبكة الإنترنت وأمتلاك برنامج للاتصال التليفوني. وفي هذه الحالة يمكنه تشغيل ذلك البرنامج للاتصال بالجهة المقدمة للخدمة أو "البوابة" (Gateway) التي ستقدم له خدمة الاتصال. وعلى الفور

● طالب جاك هوسبيتال مدير لوسنت للتكنولوجيا بالعمل بسرعة على توحيد المعايير بين شبكات الاتصالات في العالم، وقال: إن حركة المرور على الإنترنت تتضاعف كل ١٠٠ يوم، وإن هناك نحو ٥٠ ألف مشترك ينضمون يوميا إلى خدمات المحمول في مختلف أنحاء العالم. وإن هناك نحو ٣٥ ألف رسالة بريد صوتي تدور حول العالم كل ساعة، وإن هناك نحو ١١,٨ تريليون دولار تدور حول العالم سنويا في مجال التجارة ٢٤٪ منها فقط تتم عبر الإنترنت، وشبكات نقل البيانات. وأشار هوسبيتال إلى أن الحل الأمثل للتعامل مع هذا النمو التصاعدي يتطلب توحيد معايير العمل بين الشبكات والبروتوكولات والتكنولوجيا.

● وقعت شركتا نوكيا وبورتال للبرمجيات عقد بناء حزمة برامج محاسبية يمكن تركيبها على الشبكات التي تصنعها شركة نوكيا. وبموجب العقد ستبني شركة بورتال للبرمجيات مجموعة من البرامج المحاسبية، يمكنها أن تقوم بمتابعة حركات حزم البيانات على شبكات التليفون المحمول، وتحديد مصدرها وجهتها وبالتالي تحديد الرسوم التي يجب فرضها على كل مشترك نظير استخدامه للخدمات المتنوعة التي تقدمها شبكات المحمول من الجيلين الثاني والثاني والنصف. وتكلف برامج الحسابات في العادة ما بين ١٠٠ و ٢٠٠ مليون دولار وتحتاج إلى نحو عام كامل من الإعداد لتشغيلها على الشبكة.

● رفعت شركة بروكسيم للشبكات اللاسلكية مجموعة من القضايا أمام محاكم ولاية ماساشوسيتس الأمريكية ضد شركات سيسكو للنظم وثرى كوم و ٤ شركات أخرى تتهمها فيها بخرق ٣ من براءات الاختراع المملوكة لها. وتقول الشركة: إن الشركات الأخرى المنافسة لها تقوم باستخدام تكنولوجيا مملوكة لها في وحداتها اللاسلكية وتتيح للمستخدمين ربط أجهزة الكمبيوتر وشبكاتهم ببعضها لاسلكيا.

وتسعى بروكسيم من خلال هذا التحرك إلى الحصول على حكم قضائي يمنع الشركات الأخرى من استخدام تكنولوجيا مملوكة لها، دون الحصول على ترخيص مسبق. الجدير بالذكر أن شركة بروكسيم تعتبر أحد اللاعبين الكبار في مجال تكنولوجيا الاتصال اللاسلكي بين الأجهزة وبعضها، وهي تتوقع أن ترتفع أرباحها من ١,٣ مليار دولار عام ٢٠٠٠ إلى ٣ مليارات دولار عام ٢٠٠٣.

■ استجابة لرغبات القراء

أحلى نغمات المحمول وخطوات إعدادها على التليفون

من بين الإمكانيات التي تتيحها التكنولوجيا الجديدة القدرة على إضفاء لمسات شخصية على الأدوات الخاصة بكل فرد، يبدو ذلك واضحاً بشكل خاص بالنسبة للتليفونات المحمولة، فمعظم تلك الأجهزة تتيح لأصحابها إمكانيات مختلفة تساعدهم على تكوين شخصيتهم بالصورة التي يرونها مناسبة.

وربما كان اختيار الفرد لقطعة الموسيقى التي تنبئه إلى مكالمة أو رسالة قادمة أو إلى موعد مهم، أحد أمتع الخيارات التي تقدمها لنا أجهزة المحمول، ولذلك لم يكن غريباً أن يتلقى باب اتصالات رسائل من العديد من القراء يطلبون فيها نشر مجموعة من النغمات والالحان المستخدمة مع أجهزة التليفون المحمول من الماركات المختلفة، وتوضيح طريقة ادخالها وإعدادها على التليفون، وشكا بعض القراء من أن بعض المحلات تبيع النغمة الواحدة بما يزيد على خمسة جنيهات، وتلبية لرغبات هؤلاء القراء ننشر فيما يلي ٣٥ نغمة يمكن استخدامها مع تليفونات نوكيا وسيمنس وأريكسون مع شرح مبسط وسريع لطريقة إدخال النغمة إلى التليفون لعلنا نستطيع من خلال ذلك المساعدة في إضفاء لمسة من التميز والخصوصية على تليفونك المحمول.



لإدخال النغمة المفضلة على تليفونك المحمول ماركة نوكيا:

- اذهب إلى قائمة النغمات.
- اضغط زر موافق.
- اذهب إلى قائمة مؤلف النغمات واضغط مرة أخرى على زر موافق.
- اختر أى خانة فارغة واضغط زر موافق.
- ابدأ في تسجيل نغمتك المفضلة بالكتابة من على أزرار التليفون.
- عند الانتهاء من إدخال النغمة اضغط زر موافق.
- الآن النغمة جاهزة للاستعمال في الحال فقط اخترها كي تكون نغمة الرنين.

نغمات لتليفونات نوكيا

أهذه للى صر

8e3 8#f3 4e3 4#f3 4#.f3 8a3 8g3 8#f3 8e3 8d3 8#c3 8b3 8a3 8b3 8#c3 8b3 4#c3 8b3 4#c3 8d3 8e3 16#c3 16d3 8e3 8- [Tempo=90]

أهوك

8c1 4.fl 8fl 8gl 8fl 8gl 8fl 4.el 8el 8fl 8el 8fl 8el 4.d1 8d1 8el 8d1 8el 8d1 4c1 8#a3 8a3 8#a3 8a3 8- 8c1 4.fl 8fl 4gl 4a1 4fl 8el 8c1 4el 8- 16c1 16d1 4el 4fl 4el 8d1 8#a4 4d1 8- 16d1 16el 8fl 8gl 8#gl 4a1 8gl 8fl 4gl 8fl 8el 4fl 8el 8d1 8c1 8#a3 8el 16d1 16c1 4c1 [Tempo=90]

لنا مهما كبرت

8c2 8d2 4e2 4c2 4d2 4#a1 4a1 4a1 4- 8c2 8d2 4e2 4c2 4d2 4#a1 4d2 4- 8d2 8c2 4f2 4e2 4d2 4c2 4e2 4e2 4- 4- 4c2 4#a1 4d2 4c2 4#a1 4a1 [Tempo=160]

عرونى

16#g3 32a3 16b3 16#c3 32#d3 32e3 32#d3 32#c3 16#d3 16.b3 16#d3 32#c3 16#d3 32.b3 32#d3 32e3 32#d3 32#c3 16#d3 16b3 16#c3 32b3 16#c3 16.a3 16a3 32#c3 16b3 16a3 32#g3 16#g3 32a3 16b3 16#c3 32#d3 32e3 32#d3 32#c3 16#d3 16.b3 16#d3 32#c3 16#d3 32.b1 32#d3 32e3 32#d3 32#c3 16#d3 16b3 16#c3 32b3 16#c3 [Tempo=50]



ملحوظة

إبدأ الإدخال
من جهة
اليسار

على واحدة ونص

4d1 4g1 4- 4a1 4- 4b1 8c2 8b1 4a1 4b1 4a1 4g1 16- 4b1 8c2 8b1 4a1 4b1 4a1 4g1 16- 4b1 8c2 8b1 4a1 4b1 4a1 4g1 16- 8g1 8a1 8b1 1.a1 4b1 16a1 4.g1 4.#f1 1.e1 4g1 4#g1 4- 4#g1 4- 8#g1 8g1 8#g1 8g1 8#f1 1g1 8#g1 [Tempo=225]

عبد القادر

- 8d1 8e1 8f1 8- 8f1 8a1 8g1 8- 8g1 8a1 8f1 8f1 8f1 8e1 8d1 8- 8d1 8e1 8f1 8- 8f1 8g1 8e1 8- 8e1 8d1 4c1 8d1 8e1 8f1 8- 8f1 8a1 8g1 8- 8g1 8a1 8f1 8- 8f1 8e1 8d1 8- 8d1 8e1 2f1 2e1 2d1 4- [Tempo=225]

بحلم بيك

8c1 8d1 8d1 8c1 8#d1 8d1 1a2 8c1 8d1 8d1 8c1 8#d1 8d1 1a2 8#f1 8g1 1a1 1a1 1a1 8#a1 8a1 8#a1 8a1 2g1 8#d1 8#f1 1g1 1g1 1g1 8a1 8g1 8a1 8g1 2#f1 8a1 8#a1 8c3 8d3 8c3 8#a1 16#a1 16a1 8g1 8g1 8a1 8#a1 8c3 8#a1 8a1 16a1 16g1 8#f1 8#f1 8g1 8a1 8#a1 8c3 16#a1 16c3 8d3 8a1 8#f1 8g1 8#f1 8#d1 2d1 8- 8d1 8d1 8d1 1#d1 8g1 8#f1 8#f1 8#d1 8#d1 8d1 8#d1 8d1 8a1 8d1 8d1 8d1 8d1 1#d1 8g1 8#f1 8#f1 8#d1 8#d1 8d1 8#d1 8d1 8a1 1d1 [Tempo=125]

كامل الأوصاف

:d=4,o=5,b=125:8p,a,8a,a,a,8g,16a,16a#,8a,8g,8f,8e,d,8p,g, 8g,g,g,8f#,16g,16a,8g,8f,8e,8d,c,8p,f,8f,f,f,8e,16f,16g, 8f,8e,8d,8c,a#,8p,c,8d,8e,8d,8d,8c,8c,8a#,8a#,8a,a

طلعت يا محلا نورها

:d=4,o=5,b=90:8a6,8g6,8f6,16g6,16a6,16g6,16f6,16f6,16e6, 8f6,8c6,8f6,8g6,8a6,8g6,16f6,16a6,g6

موزارت

16#f1 16e1 16#d1 16e1 4g1 16a1 16g1 16#f1 16g1 4b1 16c2 16b1 16#a1 16b1 16#f2 16e2 16#d2 16e2 16#f2 16e2 16#d2 16e2 4g2 8e2 8g2 32d2 32e2 16#f2 8e2 8d2 8e2 32d2 32e2 16#f2 8e2 8d2 8e2 32d2 32e2 16#f2 8e2 8d2 8#c2 4b1 [Tempo=63]

لؤبرا عليدة

4c1 2.f1 16g1 16c1 16g1 8a1 8.a1 16a1 8a1 16a1 16#a1 16f1 8.a1 8g1 8f1 4- 8g1 8a1 8.a1 16g1 4f1 8.g1 16a1 8a1 8.g1 16a1 8a1 8.f1 16g1 2g1 4- [Tempo=125]

جيمس بوند

16#d1 32f1 32f1 16f1 8f1 16#d1 16#d1 16#d1 16#d1 32#f1 32#f1 16#f1 8#f1 16f1 16f1 16f1 16#d1 32f1 32f1 16f1 8f1 16#d1 16#d1 16#d1 16#d1 32#f1 32#f1 16#f1 8#f1 16f1 16e1 16#d1 16#d2 2d2 16#a1 16#g1 2#a1 [Tempo=80]

مهمة مستحيلة

#a1 8#a1 8#a1 8#c2 8#d2 8#a1 8#a1 8#a1 8#g1 8a1 8#a1 8#a1 8#a1 8#c2 8#d2 8#a1 8#a1 8#a1 8#g1 16a1 16#c2 16#a2 2f2 16#c2 16#a2 2e2 16#c2 16#a2 2#d2 16#c2 2#d2 16#c2 16#a2 2#a2 16#c2 16#a2 2a2 16#c2 16#a2 2#g2 16g2 2#f2 16#c2 16#a2 2f2 16#c2 16#a2 2e2 16#c2 16#a2 [Tempo=120]